

**ANALISIS KONSENTRASI SULFUR DIOKSIDA (SO₂)
DAN RISIKO KESEHATAN LINGKUNGAN
TERHADAP MASYARAKAT SEKITAR
BUKIT KARANG PUTIH KOTA PADANG**

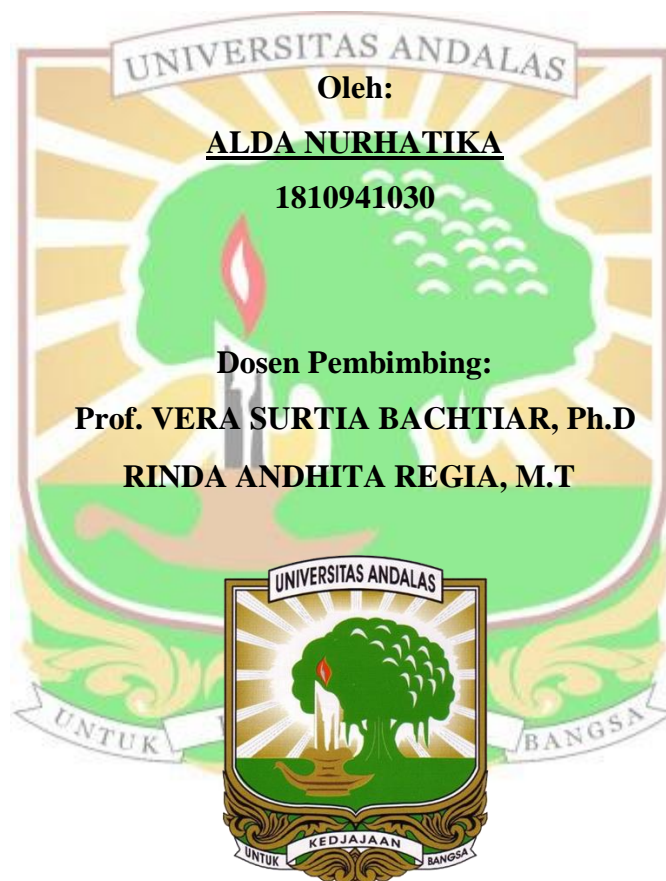
TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Strata-1

Jurusan Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Universitas Andalas



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2022

ABSTRAK

Industri semen, pertambangan batu kapur dan aktivitas lalu lintas menghasilkan emisi gas yang dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsentrasi SO_2 dan menganalisis besaran risiko yang diterima masyarakat sekitar Bukit Karang Putih Kota Padang yang berada di dekat pertambangan dan pabrik PT.Semen Padang. Pengambilan sampel SO_2 menggunakan impinger kemudian dianalisis di laboratorium menggunakan metode spektrofotometri dan pendekatan Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL) dengan hasil akhir besaran risiko. Pengukuran konsentrasi gas SO_2 dilakukan pada 5 titik sampling dengan radius 1,2 km -1,7 km dari tambang batu kapur, 2,2 km -3,4 km dari PT. Semen Padang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi SO_2 tertinggi untuk 1 jam pengukuran yaitu $2,159 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dan untuk 24 jam pengukuran yaitu $1,218 \mu\text{g}/\text{m}^3$ yang masih memenuhi baku mutu udara ambien Peraturan Pemerintah RI No. 22 Tahun 2021. Kondisi meteorologi mempengaruhi nilai konsentrasi SO_2 dengan nilai korelasi arah angin sebesar (0,39) dan nilai korelasi kelembapan (0,0087) memiliki hubungan berbanding lurus dengan konsentrasi SO_2 sedangkan pada kecepatan angin nilai korelasi sebesar (-0,34) dan nilai korelasi tekanan udara sebesar (-0,16) memiliki hubungan berbanding terbalik dengan konsentrasi SO_2 . Analisis risiko SO_2 pada masyarakat dengan pendekatan Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan didapatkan nilai Risk Quotient < 1 . Nilai RQ realtime berkisar antara 0,000053 mg/kg.hari hingga 0,000097 mg/kg.hari dan lifetime berkisar antara 0,000228 mg/kg.hari hingga 0,000369 mg/kg.hari, artinya masyarakat sekitar Bukit Karang Putih tidak berisiko terpapar penyakit akibat gas SO_2 .

Kata kunci : Sulfur Dioksida (SO_2), Polusi industri, Risk Quotient dan Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL)



ABSTRACT

The cement industry, limestone mining and traffic activities produce emissions that can affect public health. This study aims to analyze SO₂ concentrations and analyze the amount of risks received by the community around the Padang Karang Bukit Karang Padang which is near the mining and factory of PT. Semen Padang. SO₂ sampling uses impinger and then analyzed in the laboratory using the spectrophotometry method and the Environmental Health Risk Analysis (EHRA) with the final results of the risk. Measurement of SO₂ gas concentration was carried out at 5 sampling points with a radius of 1.2 km -1.7 km from the limestone mine, 2.2 km -3.4 km from PT. Semen Padang. The results showed that the highest SO₂ concentration for 1 hour of measurement was 2,159 µg/m³ and for 24 hours of measurement, namely 1,218 µg/m³ which still met the ambient air quality standards of the Republic of Indonesia Government Regulation No. 22 of 2021. The results showed that SO₂ concentration for 24 hours at 5 points, namely 0,842 µg/m³, 1,137 µg/m³, 0,739 µg/m³, 0,781 µg/m³, dan 1,218 µg/m³ hat met the ambient air quality standards for the Republic of Indonesia Government Regulation No. 22 of 2021. The results showed that meteorological conditions such as temperature (0,0087) and humidity (0,39) have a relationship directly proportional to the SO₂ concentration while at wind velocity (-0,16) and air pressure (-0,34) has a relationship inversely proportional to the SO₂ concentration. Analysis of respondent's with an Approach to Environmental Health Risk Analysis (EHRA) the Risk Quotient value < 1. The RQ Realtime value ranges from 0.000053 mg/kg.day to 0.000097 mg/kg.day and lifetime ranges from 0,000228 mg/kg.day to 0,000369 mg/kg.day, No risk of exposure to disease due to Sulfur Dioxide (SO₂).

Keywords: Sulfur Dioxide (SO₂), Industrial Pollution, Risk Quotient and ARKL

